



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

IHO- JA LIMAKALVODESINFEKTIO POTILAAN INTRAOPERATIIVISESSA HOITOVAIHEESSA

Anne Lehtimäki

Opinnäytetyö
Toukokuu 2017
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

LEHTIMÄKI, ANNE:

Iho- ja limakalvodesinfektio potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa

Opinnäytetyö 38 sivua, joista liitteitä 3 sivua
Toukokuu 2017

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää iho- ja limakalvodesinfektion menetelmiä intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Tehtävänä oli kuvata miten iho- ja limakalvodesinfektio tapahtuu leikkaussalissa sekä mitä välineitä ja aineita käytetään ihon ja limakalvon desinfektioon. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että sitä voidaan hyödyntää perioperatiivisessa koulutuksessa. Lisäksi jo valmistuneet perioperatiiviset sairaanhoitajat voivat kehittää omaa ammatillista toimintaansa intraoperatiivisessa hoitovaiheessa sekä opinnäytetyötä voidaan käyttää perehdytysmateriaalina uusien perioperatiivisten sairaanhoitajien työssä. Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena eli kuvailevana kirjallisuuskatsauksena.

Kirjallisuuskatsauksessa verrattiin tutkimusten tuloksia ja vastaukseksi saatiin, että Suomessa käytetään ihodesinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa etanolipohjaisia tuotteita. Kun taas Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa suositaan klooriheksidiiniglukonaattia lisättynä isopropyylialkoholiin tai povidonijodia lisättynä isopropyylialkoholiin. Limakalvodesinfektioon käytetään etanolipohjaisia liuoksia, povidonijodia, klooriheksidiiniä sekä steriiliä keittosuolaa tai aquaa. Iho- ja limakalvodesinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa käytettävät välineet ovat tehdaspuhdas pesusetti, joka sisältää maljan tai kupin, taitokset tai pumpulisykeröt, pihdit ja tehdaspuhtaat käsinet sekä tarvittaessa pumpulipuikkoja.

Tämä opinnäytetyö tarjoaa hyödyllistä tietoa leikkaussalihenkilökunnalle iho- ja limakalvodesinfektioista. Jatkossa olisi hyvä tutkia Suomessa mikä desinfektioaine auttaa parhaiten estämään leikkausalueen infektoita, koska Yhdysvalloissa sekä Iso-Britanniassa on käytössä eri liuokset kuin Suomessa. Lisäksi limakalvodesinfektioista olisi hyvä tehdä selkeät ohjeet ammatilaisille.

Asiasanat: iho, limakalvot, desinfektio, desinfektioaine, desinfektiovälineet, perioperatiivinen hoitotyö

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

LEHTIMÄKI ANNE:

Disinfection of Skin and Mucous Membranes in Patients' Intraoperative Care

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 3 pages
May 2017

The purpose of this thesis was to examine disinfection methods for skin and mucous membranes in patients' intraoperative care. The task of this study was to describe how the disinfection of skin and mucous membranes occurs in the operating theatre and what instruments and materials are used for the disinfection.

The aim of this thesis was to be utilised in perioperative training, i.e. the nursing students could take advantage of the information in their studies. In addition, already graduated perioperative nurses can develop their own professional activities during an intraoperative treatment phase and the thesis can be used as an induction material of new perioperative nurses. The thesis was carried out as a narrative and descriptive literature review. The literature review compared the results of previous studies and summarised them.

Key words: skin, mucous membrane, disinfection, disinfectants, disinfection instruments, perioperative nursing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
3.1	Aseptinen toiminta potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa.....	7
3.2	Tavanomainen käsien desinfektio.....	8
3.3	Suojakäsineiden laittaminen	9
3.4	Leikkaushaavojen puhtausluokat	10
3.5	Leikkausalueen desinfektioaineet	10
3.6	Desinfektiovälineet	12
4	KIRJALLISUUSKATSAUS	13
5	ELEKTRONISTEN LÄHTEIDEN HAKUPROSESSI	14
6	KATSAUKSEN TULOKSET.....	17
6.1	Aineet ja välineet, joita käytetään ihon desinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa	17
6.2	Aineet ja välineet, joita käytetään limakalvon desinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa	21
6.3	Iho- ja limakalvodesinfektion suorittaminen	23
7	TULOSTEN YHTEENVETO.....	27
8	POHDINTA.....	28
8.1	Eettisyys.....	28
8.2	Luotettavuus ja mahdolliset heikkoudet	29
8.3	Jatkotutkimusehdotukset.....	31
8.4	Opinnäytetyöprosessin tarkastelua	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET	36
	Liite 1. Aineiston hakuprosessi elektronisiin tietokantoihin	36

1 JOHDANTO

Iho- ja limakalvodesinfektio potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa kuuluu olennaisena osana perioperatiiviseen hoitotyöhön. Leikkaussalihoitajat suorittavat iho- ja limakalvodesinfektioita joka päivä ja ne tehdään tietyllä tapaa. Iho- ja limakalvodesinfektioon tarvitaan välineitä ja desinfektioliuoksia ja se suoritetaan aseptisten periaatteiden mukaan hyväksyttävällä tavalla. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kuvata iho- ja limakalvodesinfektioita potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa sekä sitä, mitä aineita ja välineitä siihen käytetään.

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on tärkeä osa potilasturvallisuutta (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 35). Jos kirurgiselle potilaalle tulee leikkausalueen infektio, se tuottaa potilaalle tarpeetonta kipua, ylimääräisiä hoitoja ja lisää sairaalassaoloaikaa. Terveystenhuollolle se tarkoittaa lisäkustannuksia. (Hopper & Moss 2010, 363.) Edellä on listattu muutamia syitä miksi meidän kaikkien terveydenhuollon ammattilaisten tulisi osata torjua hoitoon liittyviä infektioita. On äärimmäisen tärkeää, että iho- ja limakalvodesinfektio potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa tulee tehtyä hyväksytysti, jotta näitä leikkausalueen infektioita voidaan välttää.

Iho- ja limakalvodesinfektio potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa on aiheena ajankohtainen, koska se kuuluu perioperatiivisten sairaanhoitajien jokapäiväiseen työhön. On mielenkiintoista lähteä selvittämään kirjallisuuskatsauksen avulla miten iho- ja limakalvodesinfektio suoritetaan Suomessa ja ulkomailla, sekä onko esimerkiksi käytettävissä desinfektioliuoksissa eroavaisuuksia.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää iho- ja limakalvodesinfektion menetelmiä intraoperatiivisessa hoitovaiheessa.

Opinnäytetyön tehtävät ovat:

1. Miten iho- ja limakalvodesinfektio tapahtuu leikkaussalissa?
2. Mitä välineitä ja aineita käytetään ihon ja limakalvon desinfektioon?

Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää perioperatiivisessa koulutuksessa eli sairaanhoidon opiskelijat voivat hyödyntää tutkittua tietoa opiskelussaan. Jo valmistuneet perioperatiiviset sairaanhoitajat voivat kehittää omaa ammatillista toimintaansa intraoperatiivisessa hoitovaiheessa sekä opinnäytetyötä voidaan käyttää perehdytysmateriaalina uusien perioperatiivisten sairaanhoitajien työssä. Ammatillisena tavoitteenani on kehittyä perioperatiivisen hoitotyön käytännön asiantuntijana. Henkilökohtaisena tavoitteena on myös oppia käyttämään hyödyksi kansainvälisiä lähteitä.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

3.1 Aseptinen toiminta potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa

Aseptinen työjärjestys merkitsee, että hoitotyössä edetään aina suunnitelmallisesti puhtaasta likaiseen. Kaikki toiminta osastoilla, myös leikkausosastolla, suunnitellaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että leikkausalissa leikataan ensin infektoitumattomat potilaat ja vasta näiden jälkeen potilaat, joilla on todettu infektio. Aseptiikkaan kuuluu epäilemättä jokaisen sairaanhoitajan aseptinen omatunto. Se tarkoittaa, että hoitotyön ammattilainen on omaksunut ja sisäistänyt toimintatavat, jossa toimitaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2009, 59.)

Perioperatiivisen leikkaustiimin velvollisuus on torjua infektioita. Jokaiselta tiimiltä edellytetään yhtenäisiä toimintatapoja, jotta aseptinen toiminta toteutuu. Näitä toimintatapoja on myös noudatettava. Perioperatiivisen sairaanhoitajan on toimittava näyttöön perustuvien hygieniaohteiden mukaan ja seurattava jatkuvasti alan kehitystä. Aseptiseen toimintaan leikkausalissa kuuluu henkilökohtainen hygienia, työ- ja suojavaatetus, suojaimet, käsihygienia, aseptisten työtapojen noudattaminen sekä ympäristön ja välineistön puhtaudesta huolehtiminen. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 37.)

Sairaanhoitajan oma hygienia on tärkeä osa aseptista toimintaa. Vartalo on hyvä pestä päivittäin ja hiukset riittävän usein, jotta henkilökohtainen hygienia olisi ensiluokkaista. Leikkausosastolla pidetään pitkät hiukset kiinni ja vältetään hiuksien, suun ja nenän alueen koskettelua. Parran ja viiksien hygieniasta huolehditaan hiuksien tapaan. Rannekellot ja korut jätetään pukukaappiin. Kynnet pidetään lyhyinä, koska pitkien kynsien alle kertyy helposti mikrobeja. Kynsilakkaa ja rakennekynsiä sekä voimakkaita hajusteita ei leikkausosastolla käytetä. (Karma ym. 2016, 41.)

3.2 Tavanomainen käsien desinfektio

Käsien desinfektio on tärkeä, halpa ja yksinkertainen tapa estää sairaalainfektioita. Käsiantiseptit ovat alentaneet hoitoon liittyviä infektioita. Käsien desinfiointia on yleisesti kahta eri tyyppiä: tyypillinen kirurginen käsien desinfektio ja tavanomainen käsien desinfektio. Kirurginen käsien desinfektio tulisi olla huolellista ja yksityiskohtaista, kun taas tavanomainen käsien desinfektio potilaan tutkimisen jälkeen on rutiininomaista. Kädet on desinfioitava aina ennen kuin ollaan suorassa kosketuksessa potilaaseen. (Patwardhan & Kelkar 2011, 85.)

Tavanomaisella käsien desinfektiolla hävitetään käsiin joutuneet mikro-organismit. Tällä tavoin murretaan tavallisiin hoitoon liittyvien infektioiden tartuntareitti. Suomessa käsidesinfektioon käytetään 80-tilavuusprosenttista etanolia, joka vastaa 70-painoprosenttista etanolia. Alkoholilla tappaa bakteerit nopeasti. Oleellista on, että kädet desinfioidaan oikein. (Syrjälä & Teirilä 2010, 167-168.)

Käsien täytyy olla täysin kuivat ennen alkoholipohjaisen desinfektioaineen levittämistä. Alkoholilla ei toimi märillä käsillä desinfiointiaineena. Kun käytetään alkoholipitoista käsien desinfektioainetta, otetaan ainetta kämmenelle ja aloitetaan sormenpäiden hieromisesta sekä kämmeniä hierotaan vastakkain. On tärkeää, että aine kattaa kaikki käsien ja sormien pinnat. Ainetta hierotaan niin kauan kunnes kädet ovat kuivat. Aineen määrä riippuu valmistajasta ja siten valmistajan suosituksia voidaan noudattaa. (Patwardhan & Kelkar 2011, 86-87.) Yleensä desinfektioainetta otetaan 3ml, joka tarkoittaa noin 2-3 painallusta annostelijasta riippuen. Tämän määrän kuivumiseen menee noin 30 sekuntia. (Syrjälä & Teirilä 2010, 169.)

Desinfektioainetta ei missään nimessä saa pyyhkiä paperiin tai sitä ei saa tuuletella ilmassa, koska silloin käsiin tulee uudelleen mikro-organismeja. Desinfektioaineen käyttö on paljon vaivattomampaa kuin käsien peseminen, joka ei ole desinfectiota tehokkaampaa. (Syrjälä & Teirilä 2010, 170.)

Tavanomainen käsien desinfektio tehdään aina ennen kuin perioperatiivinen sairaanhoitaja ottaa esille iho- ja limakalvodesinfektioon tarvittavat välineet ja aineet.

3.3 Suojakäsineiden laittaminen

Taudinaiheuttajat voivat siirtyä leikkaustiimistä potilaaseen ja toisin päin. Henkilökunnan käsissä olevat patogeenit ovat yleisimmät, jotka ovat erityisen alttiita siirtymään potilaaseen. Näin ollen kaikki henkilökunnan jäsenet käyttävät suojakäsineitä estämään veritartunnat sekä mikro-organismien aiheuttamat hoitoon liittyvät infektiot. (Junker, Mujagic, Hoffmann, Rosenthal, Misteli, Zwahlen, Oertli, Tschudin-Sutter, Widmer, Marti & Weber 2012.)

Suojakäsineitä on erilaisia ja ne jaetaan kertakäyttöisiin tehdaspuhtaisiin sekä kertakäyttöisiin steriileihin suojakäsineisiin. Tehdaspuhtaat suojakäsineet ovat valmistettu vinyylistä, lateksista, nitrilistä tai neopreenistä. Yksikään näistä suojakäsineistä ei läpäise viruksia tai muita mikro-organismeja, jos käsine on ehjä. Suojakäsineet valitaan aina käyttötarkoituksen mukaan. Vinylylkäsineitä käytetään lyhyissä toimenpiteissä esimerkiksi ihon desinfektiossa eli sellaisissa toimenpiteissä, joissa on alhainen veri- ja kudostealtistus. Lateksikäsineitä käytetään pitkittyneissä toimenpiteissä, joissa käsine joutuu suurelle mekaaniselle rasitukselle. Ne ovat paras vaihtoehto toimenpiteissä, joissa altistutaan verelle ja kudosteille. Nitrili- ja neopreenikäsineet ovat samanveroiset kuin lateksikäsineet ja ne sopivat hyvin lateksiallergisille ja herkkäihoisille. (Karma ym. 2016, 45; Routamaa & Ratia 2010, 162.)

Ennen suojakäsineiden laittamista, käsiin tehdään tavanomainen käsien desinfektio, jotta suojakäsineiden ulkopinnalle ei tartu mikro-organismeja käsistä. Suojakäsineet ovat aina toimenpidekohtaiset ja ne on välittömästi otettava pois, kun suojakäsineitä vaativa toimenpide on loppunut. Suojakäsineiden riisumisen jälkeen sairaanhoitajan on tehtävä tavanomainen käsien desinfektio. Suojakäsineitä ei missään nimessä saa desinfioida, koska se kuluttaa käsineen pintaa ja mikrobit tarttuvat käsineeseen helpommin. (Karma ym. 2016, 46; Routamaa & Ratia 2010, 162.)

Leikkaussalissa tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään esimerkiksi leikkausalueen desinfioinnissa. Tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään silloin, kun ei läpäistä ihoa tai limakalvoa. (Karma ym. 2016, 46.)

3.4 Leikkaushaavojen puhtausluokat

Potilaassa olevia mikro-organismeja kutsutaan endogeenisiksi ja ulkopuolelta tulevia bakteereja eksogeenisiksi. Endogeeniset aiheuttavat enemmän leikkausinfektioita kuin eksogeeniset bakteerit. Leikkaushaavojen puhtausluokitus perustuu mikrobien määrään kudoksessa leikkaushetkellä. Puhtausluokka havainnollistaa leikkauksen kontaminaatioasteen eli se kuvaa potilaan sen hetkistä infektioriskiä. Leikkaustoimenpiteet jaetaan neljään puhtausluokkaan, jotka ovat: puhdas (puhtausluokka 1), puhdas-kontaminoitunut (puhtausluokka 2), kontaminoitunut (puhtausluokka 3) ja likainen (puhtausluokka 4). (Rantala & Huotari 2010, 214.)

Puhtausluokissa 1 ja 2 ei ole leikkauksen aikana infektiota, kun taas luokissa 3 ja 4 on. Puhtausluokassa 1 ei avata mahasuolikanavaa, virtsateitä tai hengitysteitä. Puhtausluokassa 2 ne avataan. Puhtausluokka 3:n toimenpiteessä infektio on rajoittunut ja 4:n leikkauksessa levinnyt. Jos aseptinen toiminta pettää leikkauksen aikana Suomessa, se ei oikeuta muuttamaan puhtausluokkaa kesken leikkauksen. Luokitus voi muuttua jos leikkauksessa todetaan ennestään tuntematon infektiopesäke. (Rantala & Huotari 2010, 214-215; Karma ym. 2016, 40.) Infektioriskiä pyritään kaventamaan erilaisilla toimintatavoilla. Näitä ovat mm. aseptinen toiminta, potilaan huolellinen valmistaminen toimenpiteeseen, laadukas leikkauksen aikainen hoito, leikkaustekniikka ja mikrobilääkeprofylaksia. (Karma ym. 2016, 41.)

3.5 Leikkausalueen desinfektioaineet

Leikkausalueen infektiot ovat edelleen yleisiä, mutta ehkäistävissä olevia postoperatiivisia komplikaatioita. Suurin osa leikkausalueen infektiosta liittyy iholta löytyviin taudinaiheuttajiin. Siksi on tärkeää, että mikrobien määrä potilaan iholta on vähennetty minimiin ennen viiltoa. (Silva 2014, 283.) Leikkausalueen infektiota voidaan ehkäistä käyttämällä leikkausalueen ihon desinfektioon tarkoitettuja antiseptisia aineita. Klooriheksidiiniglukonaatti, jodoforit ja alkoholia sisältävät tuotteet ovat yleisimmin käytettyjä aineita. (Department of Health 2015.)

Alkoholien suuressa ryhmässä on paljon aineita, joilla on antimikrobinen vaikutus. Etanoli ja isopropanoli ovat vakiinnuttaneet asemansa desinfektioaineina. Alkoholit tappavat gramnegatiivisia- ja positiivisia bakteereita, viruksia ja sieniä, mutta ne eivät tapa itiöllisiä bakteereita. Alkoholit denaturoivat voimakkaasti ja joutuisasti valkuaisaineita ja liuottavat lipidejä. Ne eivät kykene huomaamaan eroa erilaisten valkuaisaineiden välillä, joten tästä syystä se kiinnittyy kaikkeen ja denaturoi. Eli jos näytteessä on paljon muitakin proteiineja kuin mikrobeja, ne vähentävät alkoholin tehoa. Tästä syystä esipuhdistus on erittäin tärkeää. Alkoholeja voidaan lisätä muihin desinfektioaineisiin nostamaan tehoa. Alkoholit ovat erityisen sopivia ihon desinfektioon. (Laitinen, Vuento & Ratia 2010, 528.)

Jodoforit ovat desinfektioaineita, joista tunnetuin on povidonijodi. Jodi työntyy solujen sisälle ja hajottaa valkuaisaineita. Sen lisäksi jodi häiritsee nukleiinihappojen toimintaa. Jodi vaikuttaa bakteerien vegetatiivisiin muotoihin, mykobakteereihin ja useaan virukseen. Ne eivät juuri tehoa hydrofilisiin viruksiin. Lisäksi jodoforit tehoavat heikosti sieniin ja itiöihin. Jotta tehoa saataisiin jodiin lisää, on vaikutusaikaa pidennettävä kohtuuttomasti. Jodoforeja käytetään ihon ja limakalvojen desinfektioon. (Laitinen ym. 2010, 531.)

Klooriheksidiinin teho on kapea-alainen ja sen välitön toksisuus on vähäinen. Se imeytyy ihon läpi todella vähän ellei lainkaan. Se tarttuu voimakkaasti kiinni pintoihin ja kudoksiin, joten se pidentää paikallisesti desinfektioaineen vaikutusta. Klooriheksidiini tappaa bakteereita ja sieniä, mutta se ei tapa mykobakteereita, vaikka estää niiden kasvua. Sen teho viruksiin vaihtelee. Klooriheksidiiniä käytetään leikkausalueen ihon desinfektiossa. (Laitinen ym. 2010, 532.)

Ennen kuin liuos valitaan leikkausalueen desinfektiota varten, tulisi harkita erinäisiä asioita. On selvitettävä potilaan herkkyys ja allergiat sekä tarkastettava potilaan ihon kunto ja operoitava kohta. On tärkeää tietää onko leikkauksessa mukana orgaanista ainetta (esim. verta) ja mikä on paikallisen leikkausalueen infektiomäärä eli puhtausluokka. Kirurgin toivomukset voidaan ottaa myös huomioon. Tuotteen tulee merkittävästi vähentää mikro-organismeja iholla, sen tulee olla myrkytöntä ja ei ihoa ärsyttävää. Liuoksen tulee vaikuttaa nopeasti ja sillä tulee olla pysyvä vaikutus. (Department of Health 2015.)

Desinfektioaineita on olemassa sekä värillistä että väritöntä. Värillisen etuna on se, että sitä käyttäessä sairaanhoitaja näkee minkä alueen hän on jo desinfioinut. Jos värillistä desinfektioainetta käytetään, siitä on kerrottava potilaalle, että väri pysyy iholla muutamana pesukertana. (Karma ym. 2016, 110.)

3.6 Desinfektiovälineet

Leikkaussalissa käytettävät välineet on oltava puhtaita, desinfioituja tai steriilejä, riippuen niiden käyttötarkoituksesta. Tästä syystä sairaalan välinehuolto on merkittävä osa potilaan turvallista hoitoa. Oikein puhdistetuilla välineillä ehkäistään myös hoitoon liittyviä infektioita. Välinehuolto huolehtii monikäyttöisistä välineistä niin, ettei niistä aiheudu potilaalle infektiovaaraa. Kertakäyttöiset välineet tulevat suoraan tehtaalta ja ne steriloidaan siellä. (Karhumäki, Keurulainen & Aalto 2010, 543.)

Steriloidut välinepakkaukset säilytetään steriilissä varastossa ja niiden on pysyttävä steriileinä ja ehjinä koko varastoinnin ajan. Kun sairaanhoitaja hakee tarvittavia välineitä varastosta, hänen on tarkistettava, että pakkaus on ehjä ja kuiva, se on oltava oikein suljettu ja siinä oleva kemiallinen väri-indikaattori on muuttunut ohjeen mukaisesti sekä pakkauksen viimeinen käyttöpäivämäärä ei ole mennyt. (Karhumäki ym. 2010, 547-549.)

Ehjän iho- ja limakalvon desinfektiovälineitä potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa ovat tehdaspuhdas pesusetti, johon kuuluu kaarimalja, tehdaspuhtaat taitokset/sykeröt ja pihdit. Lisäksi valitaan tehdaspuhtaat tai steriilit suojakäsineet sekä desinfektioaine. (Tays 2017).

4 KIRJALLISUUSKATSAUS

Kirjallisuuskatsaus on pääasiallinen menetelmä muodostettaessa kokonaiskuvaa jostain tietystä aiheesta tai asiasta. Kirjallisuuskatsauksia käytetään tyypillisesti käsittelemään jonkin aihealueen tai ilmiön tutkimustarvetta. Se voi myös olla itse tutkimusmenetelmä, jonka avulla laaditaan synteesi aikaisemmasta tutkimustiedosta. Kirjallisuuskatsauksia on erilaisia. Ne jaetaan kolmeen eri päätyyppiin, joita ovat: 1) kuvailevat katsaukset, 2) systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä 3) määrällinen meta-analyysi ja laadullinen meta-synteesi. (Stolt, Axelin & Suhonen 2015, 6-8.)

Kuvaileva eli narratiivinen kirjallisuuskatsaus kertoo tai kuvailee aiheeseen liittyviä edeltäviä tutkimuksia. Usein narratiiviset katsaukset tarkastelevat julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia, ja paneutuu erityisesti vertaisarvioinnin käyneiden tutkimusten tarkasteluun. (Stolt ym. 2015, 9.)

Kirjallisuuskatsauksessa on aina samanlaiset vaiheet riippumatta katsauksen tyypistä. Ensin määritetään tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat, jonka jälkeen suoritetaan kirjallisuushaku ja valitaan aineistot. Seuraavaksi vuorossa ovat tutkimusten arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi. (Stolt ym. 2015, 33.)

Tämä opinnäytetyö tehdään narratiivisena kirjallisuuskatsauksena ja siihen käytetään suomalaisia sekä kansainvälisiä lähteitä. Kansainvälisistä lähteistä käytetään ainoastaan akateemisia julkaisuja.

5 ELEKTRONISTEN LÄHTEIDEN HAKUPROSESSI

Kirjallisuuskatsausta tehdessä tehdään järjestelmällinen tiedonhaku, joka voi olla hyvin pitkäkestoista. Aluksi on hyvä tehdä kevyitä hakukokeiluja ja samalla miettiä millä hakusanoilla kannattaa alkaa hakuja tekemään. Joskus hakusanoja voi joutua kokeilemaan moneen kertaan ennen kuin oikeat termit löytyvät. Kun hakukokonaisuudet on selvillä, syntyy sanojen ideointi ja niiden kääntäminen englanniksi. Hakulausekkeessa on hyvä käyttää katkaisumerkkiä ja useissa tietokannoissa katkaisumerkkinä toimii asteriski *. Lisäksi on osattava käyttää Boolean operaattoreita AND, OR ja NOT. AND-operaattorin avulla yhdistetään hakusanat toisiinsa. OR-operaattorilla yhdistetään toisilleen vaihtoehtoiset sanat. NOT-operaattori rajaa pois halutuloksia. Kun hakulausekkeet on muodostettu, valitaan käytettävät tietokannat. Tietokantojen valintaan vaikuttaa olennaisesti haettava aihe. (Stolt ym. 2015, 37-44)

Kirjallisuushaku on merkittävä vaihe kuvailevan kirjallisuuskatsauksen teossa, koska sitä apuna käyttämällä etsitään tutkimusaineistoksi valittava kirjallisuus katsaukseen. Jotta haku onnistuisi, tutkijan on tiedettävä täsmälliset hakusanat, tarkoituksenmukaiset tietokannat sekä hänellä on oltava riittävästi osaamista hakujen tekoon. (Pölkki, Kanste, Elo, Kääriäinen & Kyngäs 2012, 337.)

Omassa tiedonhaussa ihan ensimmäiseksi lähdin miettimään asiasanoja YSA – Yleisen suomalaisen asiasanaston kautta. ”Iho” on itsessään asiasana ja muita sitä kuvaavia termejä ovat mm. ”epiteeli”. Minun aiheeseeni liittyvät asiasanat ovat ”limakalvot”, ”desinfiointi”, ”desinfiointiaineet”, ”kirurgia”, ”potilaat” ja ”leikkausalit”. Näille jokaiselle löytyy monia toisiaan kuvaavia termejä, kuten kirurgialle ”leikkaushoito”, ”perioperatiivinen hoito” ja ”preoperatiivinen hoito”. Seuraavaksi käytin hyväkseni Termix-tietokantaa, josta sain edellä mainituille suomalaisille asiasanoille MeSH-hakutermit, kuten ”skin”, ”mucous membrane”, ”disinfection”, ”disinfectants”, ”surgery”, ”perioperative care”, ”intraoperative care”, ”patients” ja ”surgical equipment”. Tein aluksi myös muilla englannin kielisillä hakusanoilla hakuja, mutta totesin näiden sanojen tuottavan parhaimmat hakutulokset, joten käytin niitä. Limakalvoista hain tietoa myös hakusanoilla ”vagina”, ”trachea”, ”eye” ja ”nose”.

Tiesin jo aiheen saadessani, että suomalaisista lähteistä en välttämättä saa tarpeeksi tutkittua tietoa kirjallisuuskatsaukseen, joten päätin keskittyä kansainvälisiin tietokantoihin ja niiden parissa tuli vietettyä paljon aikaa. Käytin monia terveysalan tiedonlähteitä hyväkseni. Tietokannat, joita käytin olivat Medic, Melinda, Google scholar, CINAHL Complete (EBSCOhost), Cochrane Library, Joanna Briggs Institute EBP Database ja PubMed. Kansainvälistä tietoa löytyi todella paljon, joten minun oli pakko rajata hakua, jotta hakutulokset pienenevät.

TAULUKKO 1. Tutkimusaineiston valintaan liittyvät kriteerit

1. Suomalaiset ja kansainväliset tieteelliset artikkelit, jotka käsittelevät aihetta iho- ja limakalvodesinfektio.
2. Aineisto on julkaistu vuosina 2007-2017.
3. Tiivistelmä ja koko teksti on saatavana ilmaiseksi.
4. Tekstin kielenä suomi tai englanti.
5. Tutkimukset ovat vertaisarvioituja.

Tein tietokantahaun helmikuussa 2017 (liite 1). Elektronisten tietokantojen hakutulokseksi sain 245 lähdeviitettä, jotka kävin läpi otsikko ja/tai tiivistelmän perusteella. Tässä hakutuloksessa on mukana Medic, Melinda, CINAHL Complete (EBSCOhost), Cochrane Library, Joanna Briggs Institute EBP Database ja PubMed tietokannat. Ensin tarkastelin lähdeviitteen otsikkoa ja jos se ei sopinut aiheeseeni poisuljin sen. Jos otsikko antoi viitteitä aiheestani, luin tutkimuksen tiivistelmän ja päätin sen perusteella otanko sen mukaan katsaukseen. Google scholar antoi liian paljon lähdeviitteitä läpikäytäväksi, joten en ottanut sitä kirjallisuuskatsaukseen mukaan. Esimerkiksi ”skin disinfection” hakusanat tuottavat 68 200 lähdetä. Ihon desinfektioista ja siihen käytettävistä liuoksista löysin todella paljon tietoa ja niitä oli mukava käydä läpi ja huomata kansainvälisiä yhteneväisyyksiä sekä eroavaisuuksia Suomen käytäntöihin. Tiedonhaussa ongelmakseni kertyi limakalvojen desinfektio ja niissä käytettävät aineet. Suomalaisista tietokannoista en löytänyt yhtään tieteellistä tutkimusta liittyen aiheeseen, mutta onneksi muuta materiaalia löytyi.

TAULUKKO 2. Kirjallisuuskatsaukseen valittu kansainvälinen aineisto

Davies, B. & Patel, H. 2016.	Does chlorhexidine and povidone-iodine preoperative antisepsis reduce surgical site infection in cranial neurosurgery?
Darouiche, R., Wall, M., Itani, K., Otter-son, M., Webb, A., Carrick, M., Miller, H., Awad, S., Crosby, C., Mosier, M., AlSharif, A. & Berger, D. 2010.	Chlorhexidine–Alcohol versus Povidone–Iodine for Surgical-Site Antisepsis
Department of Health. 2015.	Surgical skin disinfection guideline
Grelle, K., Linker, L., Maninang, J., Bruce, S., Vish, N. & Sample, S. 2008.	Standardization of a Surgical Site Pre-cleansing Technique for Vascular Patients
Haas, D., Morgan, S. & Contreras, K. 2014.	Vaginal preparation with antiseptic solu-tion before cesarean section for preventing postoperative infections
Hakkarainen, T., Dellinger, E., Evans, H., Farjah, F., Farrokhi, E., Steele, S., Thirl-by, R. & Flum, D. 2014.	Comparative Effectiveness of Skin Anti-septic Agents in Reducing Surgical Site Infections: A Report from the Washington State Surgical Care and Outcomes As-sessment Program
Hopper, R. & Moss, R. 2010.	Common Breaks in Sterile Technique: Clinical Perspectives and Perioperative Implications
Lee, I., Agarwal, R., Lee, B. & Fishman, N. 2010.	Systematic Review and Cost Analysis Comparing Use of chlorhexidine with Use of Iodine for Preoperative Skin Antisepsis to Prevent Surgical Site Infection
Methodius, T., Jingxia, L., Stout, M., Martin, S., Cahill, A., Odibo, A., Colditz, G. & Macones, G. 2016.	A Randomized Trial Comparing Skin An-tiseptic Agents at Cesarean Delivery
Nentwich, M., Rajab, M., Ta, C., He, L., Grueterich, M., Haritoglou, C., Gandorfer, A., Kampik, A. & Mino De Kaspar H. 2012.	Application of 10% povidone iodine re-duces conjunctival bacterial contamina-tion rate in patients undergoing cataract surgery
Ohlsson, A., Shah, V. & Stade B. 2014.	Antibacterial chlorhexidine applied to the vagina during labour to prevent early-onset group B streptococcal infection in the newborn
Silva, P. 2014.	The right skin preparation technique: a literature review
Spruce, L. 2014.	Back to Basics: Preventing Surgical Site Infections

6 KATSAUKSEN TULOKSET

6.1 Aineet ja välineet, joita käytetään ihon desinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa

Yksi niistä tekijöistä, jotka vaikuttavat iholla oleviin mikrobien määrään välittömästi ennen ja leikkauksen aikana, on aine jota käytetään ihon valmisteluun (Silva 2014, 283). Silvan (2014) tutkimuksen mukaan on löydetty tarpeeksi todisteita, että klooriheksidiini on paras vaihtoehto leikkausalueen infektioiden ennaltaehkäisyyn ja alkoholiliuokset ovat tehokkaampia kuin alkoholittomat. Iso-Britannian Department of Health on julkaissut oman suosituksen, jossa todetaan, että 2% klooriheksidiiniglukonaattia 70%:ssa isopropyylialkoholissa tai povidonijodi yhdessä alkoholin kanssa olisi käytettävä intraoperatiivisessa ihon valmistelussa. (Silva 2014, 283; Department of Health 2015.)

The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) suosittelee antiseptiseen ihon valmisteluun joko povidonijodia tai klooriheksidiiniglukonaattia yhdessä alkoholin kanssa (Spruce 2014, 603).

Daviesin ja Patelin (2016) tutkimuksessa verrattiin klooriheksidiinin (CHG), povidonijodin (PVI) ja niiden yhdistelmän vaikutusta leikkausalueen infektioiden. Tutkimukseen osallistui yhteensä 1146 neurokirurgista potilasta Salfordissa, Iso-Britanniassa Greater Manchester Neuroscience Centre sairaalassa. Heille 654 tehtiin ihon desinfektio povidonijodilla, 276 klooriheksidiinillä ja lopuille näiden yhdistelmällä. Klooriheksidiinin ja povidonijodin yhdistelmällä leikkausalueen infektiot vähenivät merkittävästi verrattuna klooriheksidiiniin ja povidonijodiin yksinään. (Davies & Patel 2016, 405.)

Yhdysvalloissa Washington University Medical Center –sairaalassa St. Louisissa tehtiin tutkimus, jossa verrattiin klooriheksidiinialkoholilla ja jodialkoholilla suhdetta leikkausalueen infektioiden. Tutkimuksessa seurattiin potilaita, jotka tulivat keisarinleikkaukseen. Heistä 572 tehtiin ihon desinfektio klooriheksidiinialkoholilla ja 575 jodialkoholilla. Leikkausalueen infektiot todettiin 4% potilaista, jotka saivat

klooriheksidiiniä ja 7.3% jodialkoholia. Tuloksista voidaan päätellä, että käyttämällä klooriheksidiinialkoholia on pienempi riski sairastua leikkausalueen infektoihin. (Methodius, Jingxia, Stout, Martin, Cahill, Odibo, Colditz & Macones 2016, 647-648.) Ymmärsin tämän tutkimuksen perusteella, että Yhdysvalloissa St. Louisissa on käytössä ihon desinfektiossa sekä klooriheksidiinialkoholi, että jodialkoholi, mutta Methodiuksen ym. (2016) mukaan klooriheksidiinialkoholi on tehokkaampi.

Yhdysvalloissa Lee ym. (2010) saivat selville, että klooriheksidiiniin liittyi huomattavasti vähemmän leikkausalueen infektoita verrattuna jodiin. The Hospital of the University of Pennsylvania säästi suuren summan rahaa, kun he vaihtoivat jodin klooriheksidiiniin. Sairaala teki päätöksen alkaa käyttämään 2% klooriheksidiiniglukonaattia 70% isopropyylialkoholissa. (Lee, Agarwal, Lee & Fishman 2010, 1219.) Tutkimuksesta voidaan todeta, että klooriheksidiiniglukonaatti on sekä tehokkaampi mikro-organismeja vastaan, että halvempi vaihtoehto kuin povidonijodi.

Kuudessa yliopistollisessa sairaalassa Yhdysvalloissa toteutettiin tutkimus, johon 897 kirurgista potilasta valittiin satunnaisesti. Ihon desinfektioista tutkittiin onko klooriheksidiinialkoholi vai povidonijodialkoholi tehokkaampi vähentämään leikkausalueen infektoita. Tuloksista huomattiin, että 2% klooriheksidiiniglukonaatti 70% isopropyylialkoholissa antaa huomattavasti paremman suojan infektoita vastaan kuin povidonijodi. (Darouiche, Wall, Itani, Otterson, Webb, Carrick, Miller, Awad, Crosby, Mosier, AlSharif & Berger 2010, 18.)

Hakkaraisen ym. (2014) tutkimuksessa vertailtiin yleisesti käytettyjä ihon desinfektioaineita ja niiden suhdetta leikkausalueen infektoihin. Mukana tutkimuksessa oli 7 669 kirurgista potilasta Washingtonin osavaltiossa Yhdysvalloissa, joista 4.6% saivat leikkausalueen infektion. Jokaiselle potilaalle tehtiin puhdas-kontaminoitunut leikkaus. Ihon desinfektioaineina käytettiin klooriheksidiiniä, klooriheksidiiniä isopropyylialkoholissa, povidonijodia tai jodi-povacrylexia isopropyylialkoholissa. Tässä laajamittaisessa kohorttitutkimuksessa mikään ihon desinfektioaine ei osoittautunut paremmaksi vähentämään leikkausalueen infektoita eikä siinä löydetty isopropyylialkoholin ainutlaatuisia vaikutuksia. (Hakkarainen, Dellinger, Evans, Farjah, Farrokhi, Steele, Thirlby & Flum 2014, 336.)

Yhdysvaltojen Dallasissa Baylor Hamilton Heart and Vascular Hospital sairaalassa sairaanhoitaja suorittaa standardin ihon desinfektion saatavilla olevilla tuotteilla, kuten 2% klooriheksidiini glukonaatti/70% isopropyylialkoholilla tai jodi povacrylex (0,7% jodia) ja 74% isopropyylialkoholilla (Grelle ym. 2008, 263).

Suomessa Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä leikkausalueen ihon desinfektioon käytetään A12t eli 80 % denaturoitua alkoholia (Tays 2017). Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä ehjän ihon desinfektioaineena käytetään samaa 80 % denaturoitua alkoholia, Alkoholi-12 (Similä, Mäkelä, Laurila & Syrjälä 2015, 14). Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä käytetään Dermadesia (Etanoli 71 – 77 p- %, setrimoni) tai Betadinea (povidonijodi) jos potilas on Dermades-tuotteelle yliherkkä (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016).

Suomessa ei käytetä iho- ja limakalvodesinfektioissa klooriheksidiiniä, koska se on aiheuttanut yksittäisiä anafylaksiaepäilytapauksia. Lisäksi asiaan on vaikuttanut myös se, että pelkillä alkoholipohjaisilla aineilla päästiin käytännössä samaan lopputulokseen. (Vuento 2015, 90.)

TAULUKKO 3. Ihon desinfektioaineet

Tutkittava kohde	Käytettävä ihon desinfektioaine
Department of Health, UK	2% CHG + 70% isopropyylialkoholi TAI PVI + alkoholi
The National Institute for Health and Care Excellence, UK	CHG + alkoholi TAI PVI + alkoholi
Salford, UK	CHG + PVI yhdistelmä
St. Louis, USA	CHG + alkoholi TAI PVI + alkoholi
Pennsylvania, USA	2% CHG + 70% isopropyylialkoholi
Kuusi yliopistollista sairaalaa, USA	2% CHG + 70% isopropyylialkoholi
Washingtonin osavaltio, USA	CHG TAI CHG + alkoholi TAI PVI TAI PVI + alkoholi
Dallas, USA	2% CHG + 70% isopropyylialkoholi TAI PVI + 74% isopropyylialkoholi
PSHP, PPSHP, VSSHP Suomi	A12t, Dermades

Välineistä, joita käytetään ihon desinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa ei löydy vertaisarvioituja tutkimustuloksia. Tulin siihen tulokseen, että oppikirjoista saatava tieto on luotettavaa, joten uskon, että kansainvälisesti käytetään samoja välineitä kuin Suomessa.

Leikkausalueen ihon desinfektioon tarvitaan tehdaspuhdas pesusetti, joka sisältää maljan tai kupin, tehdaspuhtaat taitokset tai pumpulisykeröt, tehdaspuhtaat käsiaineet ja puhtaat pihdit ja tarvittaessa pumpulipuikkoja (Karma ym. 2016, 111).

TAULUKKO 4. Ihon desinfektiovälineet

Kaarimalja tai kuppi
Taitokset/sykeröt
Suojakäsineet
Pihdit
Tarvittaessa pumpulipuikkoja

6.2 Aineet ja välineet, joita käytetään limakalvon desinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa

Limakalvot muodostuvat epiteelikerroksista, joita esiintyy kaikkialla kehon ulkoiseen ympäristöön tai kehon onteloihin rajoittuvilla pinnoilla. Epiteelikudosta löytyy mm. mahasta, suolistosta, hengitysteistä, virtsateistä ja emättimestä. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2017, 54.)

Lapin sairaanhoitopiirissä käytetään Desinfektol H 10 p - % liuosta (etanolipohjainen) limakalvojen alueelle gynekologisissa ja urologisissa leikkauksissa (Lapin sairaanhoitopiiri 2011). Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä avohaavoihin, limakalvoille ja alle 24 tuntia vanhan leikkaushaavan puhdistamiseen käytetään keittosuolaa (Tays 2017). Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä limakalvojen, genitaalien ja rikkoutuneen ihon pesussa käytetään steriiliä keittosuolaa tai aquaa (Similä, Mäkelä, Laurila & Syrjälä 2015, 14). Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä limakalvoille käytetään Travahex -klooriheksidiini vesiliuosta, Desinfektol H 10 p - % liuosta tai steriiliä keittosuolaa. Silmiin Betadine 5 % Sterile OphthalmicPrep Solution povidonijodia. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2016.) Satakunnan sairaanhoitopiirin desinfektioainevalikoiman mukaan limakalvojen desinfektioon käytetään povidonijodia Betadinea, klooriheksidiinivesiliuosta Travahexiä sekä etanolipohjaista Desinfektol H- desinfektioainetta (Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos 2016).

Limakalvojen desinfektioon voidaan käyttää eri aineita. Näitä ovat: steriili keittosuolaliuos (NaCl) sopii limakalvojen puhdistukseen, mutta lisäksi voidaan käyttää myös klooriheksidiinipriitä tai povidonijodia. Näissä on sairaalakohtaisia eroja. (Karma ym. 2016, 110-111.)

Haasin ym. (2014) tutkimuksen mukaan emättimen puhdistus antiseptisellä aineella ennen keisarinleikkausta vähentää äidin riskiä sairastua tarttuviin sairauksiin, kuten kohdun limakalvon ja haavan komplikaatioihin. Emättimen limakalvot esivalmistellaan povidonijodilla välittömästi ennen keisarinleikkausta. Tästä on erityisesti etua silloin, kun synnytys on jo käynnissä ja heillä on limakalvot ehtineet revetä. (Haas, Morgan & Contreras 2014.)

On olemassa tieteellistä näyttöä siitä, että emättimen desinfektio klooriheksidiinillä synnytyksen aikana ei vähennä vauvojen streptokokki-infektioita. Tutkimuksessa emätin desinfioitiin joko klooriheksidiinillä tai placebolla eikä mitään merkittäviä tuloksia saatu. (Ohlsson, Shah & Stade 2014.)

Ludwig-Maximilians Yliopistossa Münchenissä Saksassa tehtiin prospektiivinen tutkimus, jossa oli mukana 242 potilasta, jotka olivat menossa kaihi-leikkaukseen. Osalle potilaista tehtiin silmien limakalvojen desinfektio 10% povidonijodilla ja osalle ilman. Tutkimusten tulosten perusteella silmien sidekalvojen mikro-organismimäärät olivat merkittävästi vähentyneet povidonijodidesinfektion jälkeen. (Nentwich, Rajab, Ta, He, Grueterich, Haritoglou, Gandorfer, Kampik, & Mino De Kaspar 2012, 541-542.)

TAULUKKO 5. Limakalvodesinfektiossa käytettävät aineet

Etanolipohjainen liuos (esim. Desinfektol H)
Povidonijodi (esim. Betadine)
Klooriheksidiini (esim. Travahex)
Keittosuola tai aqua

Ehjän limakalvon desinfektiossa käytetään tehdaspuhtaita taitoksia tai sykeröitä, kaarimaljaa, ja tehdaspuhtaita suojakäsineitä sekä tarvittaessa pihtejä (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 221).

TAULUKKO 6. Limakalvojen desinfektiovälineet

Taitokset/sykeröt
Kaarimalja
Suojakäsineet
Tarvittaessa pihdit

6.3 Iho- ja limakalvodesinfektion suorittaminen

Ihosta ei voida tehdä steriiliä, se voidaan ainoastaan desinfioida. Kirurgisen ihon valmistelun tavoitteena on vähentää postoperatiivisia leikkausalueen infektoita: poistamalla likaa ja tilapäiset mikro-organismit iholta, vähentämällä ihonalaiskudoksessa vakinaisesti asuvia taudinaiheuttajia, ja estämällä mikro-organismien nopea kasvu. (Hopper & Moss 2010, 357.)

Sairaanhoitaja ohjeistaa potilasta peseytymään huolellisesti päivää ennen leikkausta tai leikkauspäivän aamuna. Häntä kehoitetaan kiinnittämään erityistä huomiota nivusiin, kainaloihin, genitaalialueisiin, navan alueelle ja nenän ympärykseen. Tutkimusten mukaan pelkkä saippuapesu riittää ja antiseptisia pesuaineita ei tarvita, koska niiden käytöllä ei ole merkitystä leikkausalueen infektioiden vähenemisessä. (Karma ym. 2016, 109.) Myös The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) suosittelee, että potilaat peseytyvät saippualla ennen leikkausta, koska se vähentää bakteeritasoja iholla (Spruce 2014, 601-603).

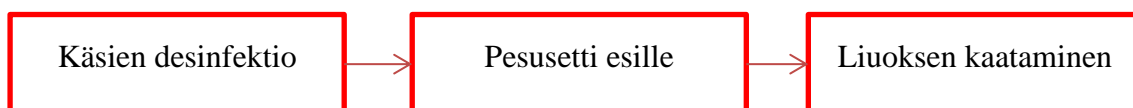
Menneisyydessä on yleisesti suosittu klooriheksidiinisuihkuja, koska sen on uskottu vähentävän leikkausalueen infektoita. Tähän ei kuitenkaan ole ollut selvää näyttöä ja klooriheksidiinisuihkussa potilas saattaa hangata ihoa liikaa eikä saa tehokkaasti

poistettua mikro-organismeja iholta. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) suosittelee käymään suihkussa edellisenä iltana ennen leikkausta ja pesemään leikkausalueen antiseptisellä saippualla. (Grelle ym. 2008, 262.)

Ihokarvoja ei normaalisti tarvitse poistaa ennen leikkausta jollei karvankasvu ole erityisen suurta. Karvat poistetaan mahdollisimman lähellä leikkausajankohtaa ja siihen suositellaan saksia tai sähkökäyttöistä konetta, koska leikkausalueen iho ei saa vaurioitua. Lävistyskorut poistetaan infektioiden ehkäisemiseksi. Ihon kunto tarkistetaan ennen ihon desinfektiota. (Karma ym. 2016, 109.)

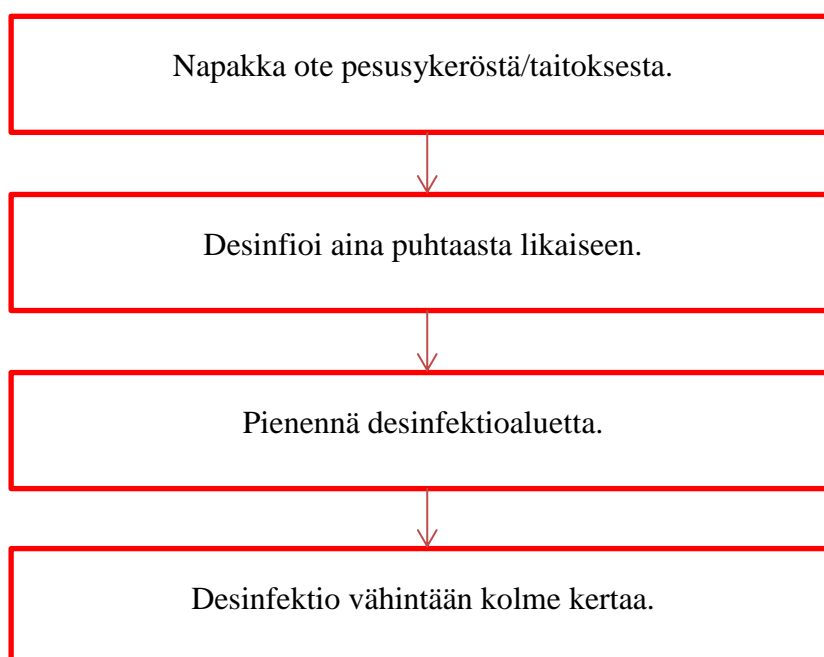
Sairaahoitaja tekee tavanomaisen käsien desinfektion, jonka jälkeen hän ottaa tehdaspuhtaan pesusetin ja desinfektioaineen esille. Pesusetti avataan. Tämän jälkeen hän kaataa desinfektioainetta pesusykeröiden/taitosten päälle niin, että ne kastuvat tarpeeksi. Desinfektioaine tulee olla kertakäyttöinen. Pihdit tulee olla tehdaspuhtaat ja niitä ei saa kontaminoida mihinkään. Jos napa puhdistetaan, varataan sitä varten tehdaspuhtaita pumpulitikkuja. (Department of Health 2015; Similä, Mäkelä, Laurila & Syrjälä 2015, 14-15; Karma ym. 2016, 110.)

KUVIO 1. Iho ja limakalvodesinfektion suorittaminen



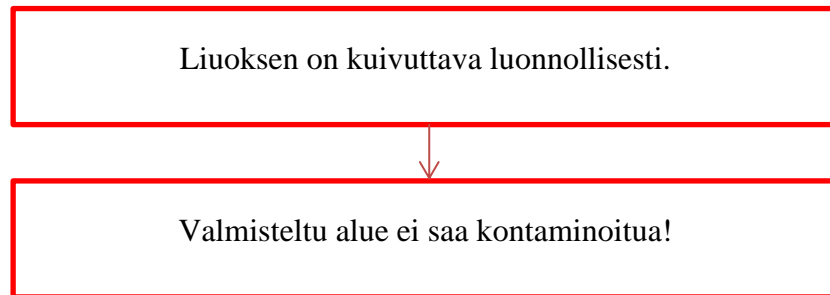
Seuraavaksi sairaanhoitaja tekee jälleen tavanomaisen käsien desinfektion sekä pukee tehdaspuhtaat suojakäsineet. Pihdeillä otetaan kiinni pesusykeröstä, joka on kasteltu desinfektioaineella. Ihon valmisteluun tulisi käyttää hankaustekniikkaa sivelemällä puhtaasta likaiselle alueelle eli yleensä aloitetaan kirurgisen viillon alueelta edeten vähemmän puhtaalle alueelle. Desinfiointi aloitetaan siis ensin keskeltä itsestä pois päin samalla sykeröllä/taitoksella. Uudella pesusykeröllä desinfioidaan samalla periaatteella keskeltä itseensä päin. Koskaan ei saa tuoda likaista pesusykeröä takaisin jo aiemmin esikäsitellylle alueelle. Iho desinfioidaan vähintään kolmeen kertaan napakoin ottein riittävän laajasti, nesteen valumissuunta huomioiden ja mahdollisuuksien mukaan aluetta pienentäen. (Department of Health 2015; Similä, Mäkelä, Laurila & Syrjälä 2015, 14-15; Karma ym. 2016, 110.)

KUVIO 2. Iho- ja limakalvodesinfektion suorittaminen



Valmisteltu ihoalue on ulotuttava riittävän laajalle alueelle, koska viilto voi laajentua tai viiltoja voi tulla leikkauksen aikana lisää. Huomioon täytyy ottaa myös steriili peittely. Jos erittäin kontaminoitunut alue on mukana toimenpiteessä, valmistellaan ensin alue, jossa on vähiten bakteereja ja vasta sen jälkeen alue, jossa on paljon bakteereja. Jos viilto tulee navan läheisyyteen, aloitetaan pesu navasta; tarvittaessa napa puhdistetaan kevyesti pumpulitikkua pyörittämällä, kunnes siitä ei enää irtoa nöyhtää. Yhtä pumpulitikkua käytetään vain kerran. Kun leikkauksessa on mukana sekä vatsan, että välilihan alue, ihon valmistelu suoritetaan peräkkäin (ei samanaikaisesti). Ei ole ratkaisevaa kumpi tehdään ensin vaan tärkeää on, että pihdit ja käsiineet vaihdetaan pesujen välissä sekä käsihygienista huolehditaan käsien desinfioimisella. Värillistä desinfektioainetta ei saa käyttää sydänleikkauksissa, verisuonileikkauksissa, verityhjiöalueella, ihonottokohdilla, kasvoilla eikä lasten leikkauksissa. Kun desinfioinnin aikana vaihtaa pesusykeröitä tai taitoksia, täytyy pitää huolta, että liuos ei pääse kuivumaan iholla, koska se vähentää antimikrobisen liuoksen tehoa. Lioksen on kuivuttava täysin luonnollisesti ja on varmistettava, että antiseptinen liuos pysyy kosketuksissa iholla valmistajan määräämään ajan verran. Leikkausalueen ihon desinfioinnin jälkeen on tärkeää, että alue ei kontaminoidu. Lopuksi sairaanhoitaja desinfioi kädet suojakäsineiden riisumisen jälkeen. (Department of Health 2015; Similä, Mäkelä, Laurila & Syrjä 2015, 14-15; Karma ym. 2016, 110.)

KUVIO 3. Iho- ja limakalvodesinfektion suorittaminen



Intraoperatiivisessa ihon valmistelutekniikassa käytetään pyörivää liikettä. Tämä kyseinen tekniikka on laajasti käytetty ympäri maailman vaikka siitä ei ole mitään tieteellistä tukea. Tutkimuksissa on vertailtu ympäröiviä liikkeitä sekä edestakaista hankaamistekniikkaa, ja todettu jälkimmäisen olevan paljon tehokkaampi tapa, joka on pikku hiljaa korvaamassa vanhan tavan. Yksi tärkeimmistä perusteluista edestakaiseen pesutekniikkaan on ihmisen ihon anatomia. Ihmisen iho koostuu 25 kerroksesta ja tutkimukset ovat osoittaneet, että noin 80% kaikista ihon mikrobikasvustosta oleskelee näistä viidessä uloimmassa kerroksessa. Edestakainen liike kuorii ihon ylimpiä kerroksia, joissa mikrobit oleskelee. Verrattuna pyörivään tekniikkaan edestakainen tekniikka pienentää mikrobien määrää iholla. (Silva 2014, 283-284.)

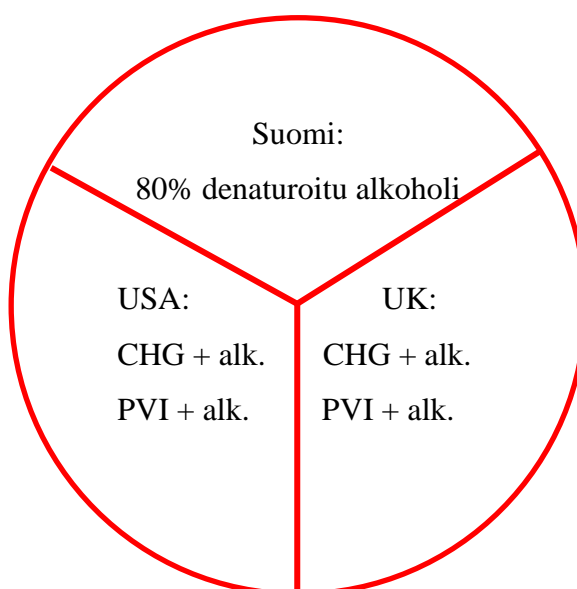
Aiemmin suositeltiin napakkaa voimakasta ihon valmistelua ja lääkärit uskoivat, että mitä kauemmin ihoa valmisteltiin (esim. 10 minuuttia), sitä parempi. Myöhemmin teoretisoitiin, että pitkä ja voimakas ihon valmistelu voi itse asiassa lisätä vaarallista flooraa nostamalla syvemmillä verinahkassa väijyvät bakteerit ylös sekä se voi aiheuttaa vahinkoa potilaan iholle. Tästä syystä nopea, hellävarainen ihon valmistelu on paras vaihtoehto. (Hopper & Moss 2010, 357-358.)

7 TULOSTEN YHTEENVETO

Tähän opinnäytetyöhön käytettyjä lähteitä apuna käyttäen tuli selväksi, että Suomessa käytetään ihodesinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa etanolipohjaisia tuotteita kuten A12t eli 80 % denaturoitua alkoholia. Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa taas suositaan 2% klooriheksidiiniglukonaattia lisättynä 70% isopropyylialkoholiin tai povidonijodia lisättynä isopropyylialkoholiin. Ihodesinfektio-aineita on olemassa sekä väritöntä, että värillistä. Limakalvodesinfektioon käytetään etanolipohjaisia liuoksia, povidonijodia, klooriheksidiiniä sekä steriiliä keittosuolaa tai aquaa.

Iho- ja limakalvodesinfektioon potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa käytettävät välineet Suomessa ovat Karman ym. (2016) mukaan tehdaspuhdas pesusetti, joka sisältää maljan tai kupin, tehdaspuhtaat taitokset tai pumpulisykeröt, tehdaspuhtaat käsineet ja puhtaat pihdit sekä tarvittaessa pumpulipuikkoja. Lukuisten tutkimusartikkelien lukemisen jälkeen ei löytynyt tietoa mitä välineitä käytetään kansainvälisellä tasolla.

KUVIO 4. Suomessa, Iso-Britanniassa ja Yhdysvalloissa käytetyt ihodesinfektioaineet.



8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kuvata iho- ja limakalvodesinfektiota potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Opinnäytetyössä kuvailtiin mitä välineitä ja aineita käytetään iho- ja limakalvon desinfektioon Suomessa, Iso-Britanniassa ja Yhdysvalloissa.

8.1 Eettisyys

Etiikan ja tutkimuksen suhde on kahdenlainen. Toisaalta tutkimuksen tulokset vaikuttavat eettisiin päätöksiin, mutta toisaalta taas eettiset kannat vaikuttavat tutkijan tieteellisessä työssään tekemiin ratkaisuihin. Eettisyys viittaa myös tutkimuksen laatuun. Laadullinen tutkimus ei ole välttämättä laadukasta tutkimusta eli tutkijan on pidettävä huolta, että tutkimussuunnitelma on ensiluokkainen, raportointi hyvin tehty jne. (Tuomi & Sarajärvi 2009 125-127.) Tämä opinnäytetyö on tehty kirjallisuuskatsauksen ohjeita noudattaen ja raportointi on pyritty pitämään suoraviivaisena sekä yksinkertaisena. Koska kyseessä on narratiivinen eli kuvaileva kirjallisuuskatsaus, siinä on kerrottu aikaisemmista tutkimuksista ja niiden tuloksista.

Kun tutkimusta tehdään on tärkeää, että tutkija noudattaa tutkimusetiikkaa eli hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimusetiikka etenee tutkijan mukana koko tutkimusprosessin ajan. Se alkaa ideointiasteelta ja loppuu tulosten julkaisuun. Tutkimusetiikka merkitsee, että tutkija pitää kiinni yhteisesti sovituista pelisäännöistä esimerkiksi kollegoiden, rahoittajien, toimeksiantajien ja yleisön kanssa. Lisäksi tutkija toimii eettisesti kestäviä tiedonhakumenetelmiä ja tutkimusmenetelmiä käyttäen. Eli toisin sanoen tutkija soveltaa sellaisia tiedonhaku- ja tutkimusmenetelmiä, jotka tiedeyhteisö on hyväksynyt. (Vilka 2015, 41.) Tämä opinnäytetyöprosessi on lähtenyt liikkeelle käsitekartasta, jossa on mietitty mahdollisia hakusanoja elektronisiin tietokantoihin. Erilaisten hakujen jälkeen on löydetty parhaimmat hakusanavaihtoehdot ja löydetty useita kansainvälisiä, akateemisia julkaisuja käytettäväksi kirjallisuuskatsaukseen. Tiedonhakumenetelmä on siis ollut tiedeyhteisön hyväksymä.

Tutkijan on osoitettava tutkimuksella, että hän hallitsee tutkimusmenetelmän, tiedonhankinnan ja esittää tutkimustulokset oikealla tavalla. Tutkimuksen on tarjottava uutta tietoa tai sen on kerrottava, miten vanhaa tietoa voidaan hyödyntää tai sovittaa yhteen uudella tavalla. Tutkijan on osoitettava rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä ja tulosten ilmaisussa. On äärimmäisen tärkeää, että tutkija kunnioittaa muiden tutkijoiden töitä eikä siten harrasta vilppiä, toisen sanojen vääristelyä tai plagiointia. (Vilkkä 2015, 42.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty kertomaan lähteissä olevat asiat omin sanoin ja englanninkielisille käännöksille on etsitty vastaava sana suomeksi. Tekstien lainauksissa on osoitettu rehellisyyttä ja kuvattu asiat juuri siten kuten niissä on kerrottu.

8.2 Luotettavuus ja mahdolliset heikkoudet

Aineiston luotettavuuteen liittyy muutamia heikkouksia, joita ovat kieliharha, julkaisuharha, valikoitumisharha sekä aineiston laatuun liittyvät heikkoudet. Aineiston laatua alentaa katsaukseen mukaan valittujen tutkimusten liian pienet otoskoot ja alhaiset vastausprosentit. Laadunarviointi on yksi kirjallisuuskatsauksen vaativimmista vaiheista, koska siinä on ideana valita vain hyvätasoiset tutkimukset mukaan katsaukseen. Valikoitumisharhaa voidaan vähentää sillä, että kaksi riippumatonta tutkijaa osallistuvat julkaisujen valintaan ja arvioivat niiden laatua. Kieliharha merkitsee sitä, että tutkija valitsee katsaukseen mukaan otettavat julkaisut vain tietyllä kielellä vaikka samantasoisia tutkimuksia on tehty myös muilla kielillä. Julkaisuharha on hyvin yleinen heikkous tutkimusaineiston valinnassa. Silloin tilastollisesti merkittävillä tuloksilla on isompi todennäköisyys tulla julkaistuksi kuin muilla tuloksilla, joten tämä saattaa vääristää tuloksia. (Pölkki ym. 2012, 337-342.)

Tähän opinnäytetyöhön haettiin julkaisuja käyttämällä ainoastaan suomen- ja englannin kieltä, koska ne ovat tekijän vahvuudet kielitaidossa. Näin ollen tutkimustuloksista jäi kieliharhan vuoksi valikoitumatta esimerkiksi muualla maailmassa eniten puhutut kielet kuten kiina ja espanja. Tässä opinnäytetyössä näkyy myös selvästi valikoitumisharha, koska tekijöitä oli vain yksi, joten julkaisujen valintaan eivät muut päässeet vaikuttamaan. Usein kirjallisuushaussa voidaan käyttää apuna toista henkilöä, esimerkiksi kirjaston informaatikkoa, joten tämä yksin tehtävä aineiston haku ja valinta

ovat saattaneet vaikuttaa opinnäytetyön luotettavuuteen. Laadunarviointi oli haastavaa, koska ei ollut varmuutta mitä kansainvälisiä lehtiä pidetään totuudenmukaisina, joten oli luotettava siihen, että elektroniset tietokannat ovat tietoisia siitä mitä tarkoittaa akateeminen sekä vertaisarvioitu lähde.

Kansainväliset tutkimusartikkelit valittiin mm. lehdistä nimeltään Journal of Perioperative Practice, Association of periOperative Registered Nurses (AORN): AORN Journal, European Wound Management Association (EWMA): EWMA Journal, Journal of the American College of Surgeons, The New England Journal of Medicine ja Royal College of Surgeons: RCS Annals.

Tässä opinnäytetyössä on käytetty runsaasti englannin kielisiä lähteitä ja tekijä on itse kääntänyt tekstit, joten on mahdollista, että käännöstyössä on ilmaantunut puutteita. Tiedonhaku on suoritettu luotettavia tiedonhakuun tarkoitettuja kanavia pitkin ja lähdeviitteet on merkitty oikealla tavalla. Tekijä on osoittanut hallitsevansa tutkimusmenetelmän käytön ja ilmaissut tutkimustulokset selkeästi lähdeviitteitä apuna käyttäen.

Muita luotettavuuden heikkouksia ovat tutkimusten heterogeenisyys, harmaan kirjallisuuden käyttäminen ja artikkelin valinta otsikon perusteella. Heterogeenisyys merkitsee katsaukseen valittujen tutkimusten erilaisia mittareita, interventioita ja tuloksia. Harmaa kirjallisuus tarkoittaa, että on olemassa tieteellisiä tekstejä, mutta niitä ei ole julkaistu. Niihin on siis vaikea päästä käsiksi. Kun aineisto valitaan otsikon perusteella, voi olla, että se on hylätty jo kirjallisuuden hakuvaiheessa. (Pölkki ym. 2012, 337-342.)

Tähän opinnäytetyöhön ei ole käytetty lainkaan harmaata kirjallisuutta vaan käytetty hyväksi internetin eri elektronisia tietokantoja sekä kirjastojen kirja- ja lehtivalikoimaa. Lisäksi moni englannin kielisistä tutkimuksista on hylätty jo hakuvaiheessa otsikon perusteella. On siis mahdollista, että hylättyihin tutkimuksiin on voinut kuulua arvokasta tutkimustietoa juuri kyseisestä aiheesta vaikka siihen ei suoranaisesti ole viitattu otsikossa.

Heikkoutena tässä opinnäytetyössä oli ihodesinfektion ja limakalvodesinfektion välinen tasapainoisuus aineiston määrässä. Kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen elektronisten

tietokantojen tulokset olivat huomattavasti suuremmat, kun haettiin tutkimustuloksia ihodesinfektiosta. Syynä saattaa osaksi olla kieliharha eli limakalvodesinfektiosta saatettiin hakea väärillä hakusanoilla. Toisaalta voidaan todeta, että ihodesinfektiota ollaan tutkittu enemmän. Luotettavuutta heikentää myös se, että tämä opinnäytetyö oli tekijänsä ensimmäinen hoitoalan tutkimustyö ilman alan tuomaa työkokemusta, joten jotain tärkeää saattoi jäädä puuttumaan.

8.3 Jatkotutkimusehdotukset

Aihetta tarkastellessa huomasin, että ihon desinfektiosta löytyy runsaasti tietoa, kun taas limakalvodesinfektiosta ei. Tämä sama tuli esiin sekä suomen- että englanninkielisiä lähteitä selaamalla. Lisäksi desinfektioaineista on tehty monta kansainvälistä tutkimusta, mutta desinfektiovälineistä ei. Olisi siis järkevää paneutua limakalvodesinfektioon enemmän ja tehdä siitä selkeät ohjeet ammattilaisille. Tällä kertaa limakalvoaihetta vain sivuutettiin muutamalla lauseella suomenkielisissä lähteissä.

Tämän opinnäytetyön perusteella on olemassa tutkittua näyttöä siitä, että isopropyylialkoholi sekoitettuna joko klooriheksidiiniin tai povidonijodiin olisi paras vaihtoehto ihon desinfektiossa potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Suosittelen, että myös Suomessa olisi hyvä tehdä kliinisiä tutkimuksia aiheesta ja verrata mikä desinfektioaine auttaa parhaiten estämään leikkausalueen infektoita.

8.4 Opinnäytetyöprosessin tarkastelua

Opinnäytetyöprosessi alkoi joulukuussa 2016 aiheen valinnalla. Tampereen ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön lehtori ehdotti minulle aihetta, jonka hyväksyin. Jo heti alussa tuli selväksi, että suomenkielisiä tutkimuksia aiheesta ei ole tehty, joten oli käytettävä kansainvälisiä lähteitä. Asetin sen yhdeksi henkilökohtaiseksi tavoitteeksi, että opettelen käyttämään hyödyksi kansainvälisiä lähteitä ja onnistuin

siinä omasta mielestä hyvin. Kansainväliset elektroniset tietokannat tulivat opinnäytetyöprosessin aikana erittäin tutuiksi.

Tein aluksi kirjallisuuskatsauksen kevyen tiedonhaun, jotta tiesin suunnilleen millaista tietoa tulen opinnäytetyöhön saamaan. Työn teoriaosuuden kirjoitin maalis- ja huhtikuussa sekä työn viimeistelyä tein toukokuussa 2017. Eniten aikaa minulla meni englanninkielisten tutkimusten valintaan ja niiden kääntämiseen. Aikaa ja turhautumista kului myös limakalvodesinfektion tiedon määrään, jota ei ollut tarpeeksi saatavilla tai en vain osannut etsiä sitä. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen ei tuntunut työläältä, koska vapaa-aikaa oli paljon käytettävissä. Yksin kirjoittaminen sopi minulle, koska sain itse päättää mitä, missä ja milloin kirjoitan.

Olen tyytyväinen löytämäni tietoon ja olen astetta viisaampi tulevassa työssäni leikkaussalissa, koska nyt tiedän millä aineilla ja välineillä iho- ja limakalvodesinfektio tapahtuu potilaan intraoperatiivisessa hoitovaiheessa sekä kuinka se käytännössä tehdään. Osaan myös kyseenalaistaa tulevien kollegoiden joukossa miksi Suomessa käytetään ihodesinfektioon etanolipohjaista desinfektioainetta ja Iso-Britanniassa sekä Yhdysvalloissa näin ei kuitenkaan ole. Olen siis kehittynyt perioperatiivisen hoitotyön asiantuntijana, jonka asetin itselleni yhdeksi tavoitteeksi prosessin alussa.

Opinnäytetyön muut tavoitteet ovat täyttyneet eli sairaanhoidon opiskelijat voivat käyttää opinnäytetyötä hyödykseen opiskelussaan sekä jo valmistuneet perioperatiiviset sairaanhoitajat voivat kehittää omaa ammatillista toimintaansa intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Lisäksi opinnäytetyötä voidaan käyttää perehdytysmateriaalina uusien perioperatiivisten sairaanhoitajien työssä.

LÄHTEET

Darouiche, R., Wall, M., Itani, K., Otterson, M., Webb, A., Carrick, M., Miller, H., Awad, S., Crosby, C., Mosier, M., AlSharif, A. & Berger, D. 2010. Chlorhexidine–Alcohol versus Povidone–Iodine for Surgical-Site Antisepsis. *The New England Journal of Medicine*. 362, 18-26.

Davies, B. & Patel, H. 2016. Does chlorhexidine and povidone-iodine preoperative anti-sepsis reduce surgical site infection in cranial neurosurgery?. *RCS Annals*. Vol 98. No 6, 405-408.

Department of Health. 2015. Surgical skin disinfection guideline. Luettu 10.3.2017. Päivitetty 9.12.2015.
https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0020/444422/skin-disinfection.pdf.

Grelle, K., Linker, L., Maninang, J., Bruce, S., Vish, N. & Sample, S. 2008. Standardization of a Surgical Site Precleansing Technique for Vascular Patients. *AORN Journal*. Vol 88(2), 261-265.

Haas, D., Morgan, S. & Contreras, K. 2014. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Hakkarainen, T., Dellinger, E., Evans, H., Farjah, F., Farrokhi, E., Steele, S., Thirlby, R. & Flum, D. 2014. Comparative Effectiveness of Skin Antiseptic Agents in Reducing Surgical Site Infections: A Report from the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *Journal of the American College of Surgeons*. Vol 218. No 3, 336–344.

Hopper, R. & Moss, R. 2010. Common Breaks in Sterile Technique: Clinical Perspectives and Perioperative Implications. *AORN Journal*. Vol 91(3), 350-367.

Junker, T., Mujagic, E., Hoffmann, H., Rosenthal, R., Misteli, H., Zwahlen, M., Oertli, D., Tschudin-Sutter, S., Widmer, A., Marti, W. & Weber, W. 2012. Prevention and control of surgical site infections: review of the Basel Cohort Study. *Swiss Medical Weekly*. 142.

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki, Edita.

Karhumäki, T., Keurulainen, R. & Aalto, A. 2010. Välinehuolto. Teoksessa Anttila, V.-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: WS Bookwell Oy, 543-563.

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Laitinen, K., Vuento, R. & Ratia, M. 2010. Desinfektio ja desinfektiomenetelmät. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookweell Oy, 520-542.

Lapin sairaanhoitopiiri. 2011. Ohje leikkaus- / toimenpidealueen ihodesinfektiosta. Luettu 15.3.2017. Päivitetty 28.11.2011.
https://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwirzty_hjtSAhVC3iwKHBksCDUQFgg1MAU&url=http%3A%2F%2Fwww.lshp.fi%2Fdownload%2Ffname%2F%257BE4CD9A57-FD71-4209-AB05-ACFAA9588C34%257D%2F1181&usg=AFQjCNFr91NzqtxPoKjm7otE8dlIT5vmYA&bvm=bv.149397726,d.bGg.

Lee, I., Agarwal, R., Lee, B. & Fishman, N. 2010. Systematic Review and Cost Analysis Comparing Use of chlorhexidine with Use of Iodine for Preoperative Skin Antisepsis to Prevent Surgical Site Infection. Cambridge Core. Vol 31. No 12, 1219-1229.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2017. Anatomia ja fysiologia rakenteesta toimintaan. 7. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Methodius, T., Jingxia, L., Stout, M., Martin, S., Cahill, A., Odibo, A., Colditz, G. & Macones, G. 2016. A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery. The New England Journal of Medicine. 374:647-55.

Nentwich, M., Rajab, M., Ta, C., He, L., Grueterich, M., Haritoglou, C., Gandorfer, A., Kampik, A. & Mino De Kaspar H. 2012. Application of 10% povidone iodine reduces conjunctival bacterial contamination rate in patients undergoing cataract surgery. European Journal of Ophthalmology. 22(4), 541-546.

Ohlsson, A., Shah, V. & Stadel B. 2014. Antibacterial chlorhexidine applied to the vagina during labour to prevent early-onset group B streptococcal infection in the newborn. Cochrane Database of Systematic Reviews.

Patwardhan, N. & Kelkar, U. 2011. Disinfection, sterilization and operation theater guidelines for dermatosurgical practitioners in India. Indian Journal of Dermatology, Venereology & Leprology. Vol 77(1), 83-93.

Pölkki, T., Kanste, O., Elo, S., Kääriäinen, M. & Kyngäs, H. 2012. Järjestelmällisten kirjallisuuskatsauten metodologinen laatu: katsaus kansainvälisiin ja kansallisiin hoitotieteen julkaisuihin vuodelta 2009-2010. Hoitotiede vol 24 (4), 335-348.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Leikkausalueen infektiot. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookweell Oy, 212-218.

Rantala, A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä, I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookweell Oy, 219-225.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookweell Oy, 155-164.

Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos. 2016. Desinfektioainevalikoima 2016-2017. Luettu 23.3.2017. Päivitetty 24.2.2016. <http://www.satadiag.fi/ammattilaiselle/ohjeet/Infektioyksikko/Desinfektioainevalikoima.pdf>.

Silva, P. 2014. The right skin preparation technique: a literature review. Journal of Perioperative Practice. Vol 24(12), 283-285.

Similä, E., Mäkelä, J., Laurila, P. & Syrjälä, H. 2015. Leikkausalueen infektioiden ehkäiseminen leikkaussalissa ja toimenpideyksiköissä. Oulun yliopistollinen sairaala. Infektioiden torjuntayksikkö.

Spruce, L. 2014. Back to Basics: Preventing Surgical Site Infections. AORN Journal. Vol 99(5), 601-608.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Hoitotieteen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookweell Oy, 165-183.

Tays. 2017. Aseptinen toiminta leikkaussalissa. Luettu 14.3.2017. Päivitetty 23.1.2017. [http://www.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Sairaalahygieniaohjeisto/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Aseptinen_toiminta_leikkaussalissa\(53455\)](http://www.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Sairaalahygieniaohjeisto/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Aseptinen_toiminta_leikkaussalissa(53455)).

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. uudistettu painos. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2016. Leikkaus- ja toimenpidealueen valmistelut ja ihodesinfektio ennen toimenpidettä. Luettu 27.3.2017. Päivitetty 31.10.2016. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Leikkaus-%20ja%20toimenpidealueen%20valmistelut%20ja%20ihodesinfektio%20ennen%20toimenpidett%C3%A4.pdf>.

Vilkkä, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. Juva: Bookwell Oy.

Vuento, R. 2015. Klooriheksidiini tulee taas – oletko valmis?. Suomen Sairaalahygienialehti 2015; 33, 90-92.

LIITTEET

Liite 1. Aineiston hakuprosessi elektronisiin tietokantoihin

Tietokanta	Rajaukset	Hakutermit ja hakulauseet	Osumat	Hyväksytty
PubMed	kliininen tutkimus, koko teksti, 2007-2017	surgery AND disinfectants AND skin	15	1
		surgery AND disinfection	20	1
		mucous membrane AND disinfection	1	0
		eye AND disinfection	6	1
		vagina AND disinfection	0	0
		trachea AND disinfection	3	0
		antisepsis AND povidone-iodine	13	1
		antisepsis AND chlorhexidine	13	2
CINAHL Complete	koko teksti, akateeminen julkaisu, 2007-2017	perioperative AND disinfection AND skin	8	3
		perioperative care AND disinfectants	6	1
		surgery OR operation AND disinfection AND skin	12	0

		perioperative AND disinfectants	9	0
		mucous membrane AND disinfection	0	0
		mucous membrane AND disinfectants	0	0
Cochrane Library	kliininen tutkimus	disinfection AND surgery AND skin	45	1
		chlorhexidine AND disinfection	4	0
		povidone-iodine AND disinfection	2	0
		chlorhexidine AND surgery	6	1
Joanna Briggs Institute EBP Database	kliininen tutkimus, 2007-2017	disinfection AND skin AND surgery	10	1
		mucous membrane AND disinfection	13	0
Medic	vain kokotekstit, 2007-2017	perioperatiivinen hoito AND desinfiointi	3	0
		perioperatiivinen hoito AND puhdistus AND iho	0	0
		desinfiointi*	48	0
		desinfiointi* AND iho	0	0
Melinda	2007-2017	iho? desinfiointi?	2	0

		leikkau? disin- fiointi?	6	0
Google scholar		“skin disinfection”	68 200	ei käyty läpi